

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-173060

(43)Date of publication of application : 04.07.1990

(51)Int.Cl. C08L 69/00
C08K 3/22
C08K 3/34

(21)Application number : 63-326101

(71)Applicant : TEIJIN CHEM LTD

(22)Date of filing : 26.12.1988

(72)Inventor : MIYAUCHI MASAYOSHI
MATSUOKA TERUO

(54) HEAT RAY SCREENING PLATE**(57)Abstract:**

PURPOSE: To prepare a heat ray screening plate which is excellent in heat ray screening effect and light transmission and is useful as a window glass for lighting by compounding a polycarbonate resin with a specific amt. of mica coated with titanium dioxide and then molding the resulting compd.

CONSTITUTION: 100 pts.wt. polycarbonate resin (e.g. a product produced from bisphenol A and phosgene) is compounded with 0.1-2 pts.wt. mica which is coated with 30-60wt.% (based on the coated mica) titanium dioxide and has a mean particle diameter of 5-100 μ m, and the resulting compd. is molded into a desired shape.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

平2-173060

⑬ Int. Cl.³

C 08 L 69/00
C 08 K 3/22
3/34

識別記号

KKH

庁内整理番号

6609-4 J

⑭ 公開 平成2年(1990)7月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 熱線遮断板状体

⑯ 特 願 昭63-326101

⑰ 出 願 昭63(1988)12月26日

⑱ 発 明 者 宮 内 正 嘉 東京都港区西新橋1丁目6番21号 帝人化成株式会社内
⑲ 発 明 者 松 岡 照 雄 東京都港区西新橋1丁目6番21号 帝人化成株式会社内
⑳ 出 願 人 帝人化成株式会社 東京都港区西新橋1丁目6番21号
㉑ 代 理 人 弁理士 前田 純博

明 細 書

1. 発明の名称

熱線遮断板状体

2. 特許請求の範囲

ポリカーボネート樹脂 100重量部に、30～80重量%の酸化チタンで被覆した平均粒径が5～100μのマイカを0.1～2重量部配合した組成物よりなる熱線遮断板状体。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、熱線遮断板状体、更に詳しくはポリカーボネート樹脂組成物よりなる半透明な熱線遮断板状体に関する。

<従来技術>

従来より、熱線遮断板として幾つかの提案がなされている。例えば金属光沢を有する鱗片状の無機顔料を配合したプラスチック板が提案されている(実開昭 63-106735号公報)。この提案によれば熱線を遮断する阻根材に適したものが得られるが、可視光の透過が零に近い欠点がある。

また、透明なプラスチック板に熱線反射フィルムを接合した自動車用熱線反射窓ガラスが提案されている(特開昭 61-277437号公報)。しかしながら、この提案によると熱線反射フィルムが必要であり、更に接合工程等複雑な工程を要し、コスト高になる。太陽光線を透過し、長い波長の熱線を反射するフィルムも提案されている(特開昭 52-25881号公報)。しかしながら、このものは強度が充分でなく、風雨にさらされる窓ガラスには使用できない。更に、有機色素からなる赤外線吸収剤の使用も考えられるが、この赤外線吸収剤は緑色を呈し且つ成形時の熱安定性に劣るため採光用の窓ガラスには使用できなかった。

<発明の目的>

本発明の目的は、熱線遮断効果に優れた半透明なポリカーボネート樹脂からなる採光用板状体を提供するにある。

<発明の構成>

本発明は、ポリカーボネート樹脂 100重量部

に、30～60重量%の酸化チタンで被覆した平均粒径が5～100 μ のマイカを0.1～2重量部配合した組成物よりなる熱線遮断板状体に係るものである。

本発明で使用するポリカーボネートは、2価フェノールとカーボネート前駆体とを溶接法又は溶解法で反応させて製造されるものである。2価フェノールの代表的な例をあげると2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン〔ビスフェノールA〕、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3,5-ジメチルフェニル)プロパン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3,5-ジプロモフェニル)プロパン、2,2-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロパン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)サルファイド、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン等があげられる。好ましい2価フェノールはビス(4-ヒドロキシフェニル)アルカン系、特にビスフェノールAを主原料とするものであ

る。ポリカーボネートの粘度平均分子量は通常10,000～100,000、好ましくは15,000～35,000である。かかるポリカーボネートを製造するに際し、分子量調節剤、分岐剤、触媒等を必要に応じて使用することができる。

本発明で使用する酸化チタン被覆マイカは、合成マイカ又は天然マイカにコーティングしたものである。酸化チタンの被覆量は、被覆マイカに対して30～60重量%、好ましくは40～50重量%になる量である。酸化チタンの被覆量が上記範囲外では充分な熱線遮断効果が得られない。

また、酸化チタン被覆マイカの粒径は、余りに小さいと充分な熱線遮断効果が得られなくなり、逆に余りに大きいと得られる板状体の表面状態が悪くなるので、その平均粒径は5～100 μ が適当であり、10～60 μ が好ましい。かかるチタン被覆マイカは市場から容易に入手することができる。

酸化チタン被覆マイカの配合量は、ポリカーボネート樹脂100重量部に対し0.1～2重量部、

好ましくは0.2～1重量部である。0.1重量部に達しないときは熱線遮断効果が得られず、2重量部を越えると光線透過率が著しく低下すると同時に真珠光沢模様を呈するようになるため採光用窓ガラスには適さない。

更に、なお、本発明の熱線遮断板状体には、上記成分以外に、必要に応じて他の成分、例えば粉末状の炭酸カルシウム、酸化チタン、炭酸バリウム、酸化亜鉛、ガラスパウダー、硫酸カルシウム、硫酸亜鉛等の顔料、充填材(0.01～10重量部)、亜硝酸エステル、硝酸エステル、ホスホン酸エステル等の熱安定剤(0.001～

0.1重量部)、トリアゾール系、アセトフェノン系、サリチル酸エステル系等の紫外線吸収剤(0.1～0.7重量部)、テトラプロムビスフェノールA、テトラプロムスフェノールAの低分子量ポリカーボネート、デカプロモジフェニルエーテル、等の難燃剤(3～15重量部)、フィブリル性ポリテトラフルオロエチレン等の難燃助剤(0.1～1重量部)、帯電防止剤、増白剤等

の補助的成分を配合してもよい。

本発明の熱線遮断板状体は、ポリカーボネートの粉粒体又はペレットと所定量の酸化チタン被覆マイカをタンブラー、V型ブレンダー、高速ミキサー等の任意の混合手段により均一に混合し、得られた混合物をそのまま又は一旦ペレット化した後、射出成形、押出成形、圧縮成形等によって、通常の成形条件で平面状、曲面状の成形品になしうることはもちろんのこと、平板状体の後加工によって球面状、被覆状等任意の形状に成形することができる。

<発明の効果>

本発明の熱線遮断板状体は、熱線の遮断効果に優れると共に光線透過率が高いため、特に採光用窓ガラス、天井ドーム、ブラインド、自動車のサンルーフ、エアロバイザー、サンバイザー等に適し、室内の照明と温度調節の両面から省エネルギーの効果が発揮され、更にポリカーボネート樹脂を基体としているため曲げ、穴明け等のいかなる加工も容易である。

<実施例>

以下に実施例をあげて更に説明する。なお、実施例中の部は重量部を意味する。また、平均粒径は脚セイシン企業製ミクロンフォトサイザーによって求めた。この装置による粒径は、液体中の粒子の沈降速度に関するStokesの法則に基づいて求め、平均粒径は粒子の懸濁液を通過する光量と粒子の濃度に関するLambert-Beerの法則を利用して得られる粒子の電通累積分布における50重量%平均値として求められる。実施例においては分散媒として水を使用した。その他の特性の評価は下記の通りである。

(1) 外観：表面を目視で判定し、凹凸と真珠光沢模様が目立たないものを○、目立つものを×とした。

(2) 全光線透過率(Tt)：JIS K-6735に準拠して日本精密工学研製 積分式光線透過率測定装置 H.I.R.メータ(C光源)により測定した値であり、%で表示した。

(3) 赤外線領域の分光透過率：日立研製 分光光度

計U-3400型で測定し、800と1400nmの波長のT%で表示した。

実施例1及び比較例1～4

ビスフェノールAとホスゲンから製造された粘度平均分子量24,500のポリカーボネート樹脂100部に、第1表記載の酸化チタン被覆マイカを表記載の量添加し、タンブラーで混合した後径60mmのTダイ押出機で厚さ2mmのシートを280℃で成形した。得られた成形シートの特性の測定結果を第1表に示した。

(以下空白)

第 1 表

	ポリカーボネート樹脂 (部)	酸化チタン被覆マイカ			2mm 板			
		添加量 (部)	酸化チタンの量 (%)	平均粒径 (μ)	外 観	全光線透過率 (%)	分光透過率(%)	
							800nm	1,400nm
実施例1	100	0.5	47	45	○	37	32	30
比較例1	100	0.05	47	45	○	80	77	72
比較例2	100	5	47	45	×	—	—	—
比較例3	100	0.5	47	200	×	—	—	—
比較例4	100	0.5	90	65	○	43	71	68